



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211470500 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201922327360.3

(22)申请日 2019.12.20

(73)专利权人 申锡机械有限公司

地址 214192 江苏省无锡市锡山经济开发区芙蓉中一路121号

(72)发明人 蔡东高 钱孝君 施李佳

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B66B 19/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

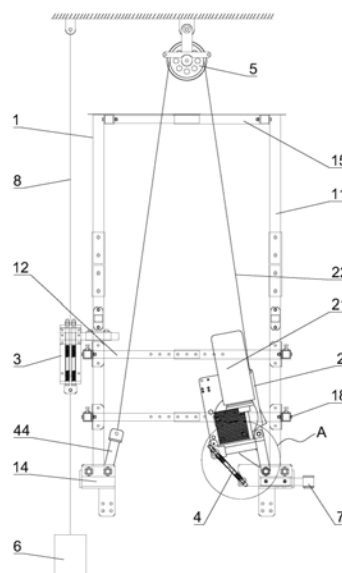
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种无机房电梯安装设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种无机房电梯安装设备,包括支撑框架、动力提升装置和安全保护装置,电梯轿厢于井道的导轨上升降移动,井道中设置有安全钢丝绳,井道的顶部设置有导向轮,动力提升装置包括提升机和动力钢丝绳,提升机的底部设置有L型底座,L型底座铰接于一个安装座上形成第一铰接点,动力钢丝绳的头端固定于另一个安装座上,尾端绕过导向轮后进入提升机,提升机于动力钢丝绳上攀爬,安全保护装置包括固定于支撑框架上的离心式安全锁,当离心式安全锁相对于安全钢丝绳下降的速度达到设定速度时,离心式安全锁中的锁块动作将安全钢丝绳抱紧,离心式安全锁与电梯轿厢上的安全钳联动,当锁块动作时,安全钳动作将导轨钳住。



1. 一种无机房电梯安装设备,作用于电梯轿厢的顶部,其特征在于,包括支撑框架、动力提升装置和安全保护装置,电梯轿厢于井道的导轨上升降移动,井道中设置有安全钢丝绳,且井道的顶部设置有导向轮,

所述支撑框架包括四个立柱,其中纵列的两个立柱之间通过连接柱固连,且同列两个立柱的底部均设置有安装座,两个所述安装座与电梯轿厢顶部的大梁固连,横排的两个立柱之间通过横梁连接,所述立柱和所述横梁的长度均能伸缩调节;

所述动力提升装置包括提升机和动力钢丝绳,所述提升机的底部设置有L型底座,所述L型底座铰接于一个安装座上形成第一铰接点,所述动力钢丝绳的头端固定于另一个安装座上,尾端绕过所述导向轮后进入所述提升机,所述提升机于所述动力钢丝绳上攀爬;

所述安全保护装置包括离心式安全锁,所述离心式安全锁固定于所述支撑框架上,所述安全钢丝绳穿设于所述离心式安全锁中,

当离心式安全锁相对于安全钢丝绳下降的速度达到设定速度时,离心式安全锁中的锁块动作将安全钢丝绳抱紧,且所述离心式安全锁与电梯轿厢上的安全钳联动,当锁块动作时,安全钳动作将导轨钳住。

2. 根据权利要求1所述的无机房电梯安装设备,其特征在于:所述L型底座与安装座之间设置有用於传动角度补偿的补偿装置,所述补偿装置包括导向杆、缓冲弹簧和滑套,所述滑套铰接于所述L型底座上形成第二铰接点,所述导向杆的一端铰接于所述安装座上形成第三铰接点,所述第一铰接点、第二铰接点、第三铰接点三点构成三角形,所述导向杆穿设在所述滑套中,所述缓冲弹簧套设在所述导向杆上且夹设在所述第二铰接点和第三铰接点之间。

3. 根据权利要求1所述的无机房电梯安装设备,其特征在于:所述动力钢丝绳的头端与安装座上的铰接杆连接。

4. 根据权利要求1所述的无机房电梯安装设备,其特征在于:所述安装座上设置有用於导向安全钢丝绳的导绳装置。

5. 根据权利要求1所述的无机房电梯安装设备,其特征在于:所述离心式安全锁与所述安全钳通过钢丝触发联动。

6. 根据权利要求1所述的无机房电梯安装设备,其特征在于:所述立柱包括第一柱、第二柱和套筒,所述第一柱、第二柱衔接地插入所述套筒中,所述第一柱、第二柱、套筒上对应开设有锁定孔,并通过固定螺栓锁定。

7. 根据权利要求1所述的无机房电梯安装设备,其特征在于:所述横梁包括第一梁和第二梁,所述第一梁插入所述第二梁中,且两者上对应开设有锁定孔,并通过固定螺栓锁定。

8. 根据权利要求1所述的无机房电梯安装设备,其特征在于:所述立柱的顶部设置有顶梁,两个顶梁插套衔接,所述顶梁上设置有顶棚,所述顶棚的长度能伸缩调节。

9. 根据权利要求1所述的无机房电梯安装设备,其特征在于:所述立柱上设置有固定筒,横排的两个立柱的固定筒之间穿设有护栏,所述护栏的长度能伸缩调节。

10. 根据权利要求9所述的无机房电梯安装设备,其特征在于:所述固定筒上设置有对护栏锁紧的顶压螺栓。

一种无机房电梯安装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯技术领域,特别是涉及一种无机房电梯安装设备。

背景技术

[0002] 在建筑工程高空作业时,传统方式是在井道中搭建脚手架来实现电梯的安装,此种作业方式劳动强度大、作业效率低、施工进度慢、安全性差,故目前多使用吊篮类电梯,其操作灵活,移位容易,使用方便。但是,一般吊篮需对应井道规格设计搭建,通用性差,且作为升降单元,安全性应当作为首要考虑要素,现有吊篮在其运行安全性、移动顺畅度等方面仍需进一步优化。

实用新型内容

[0003] 基于以上所述,本实用新型提供一种无机房电梯安装设备,以适用于各种规格的井道,保证结构稳定,提高其通用性和安全性。

[0004] 为达上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种无机房电梯安装设备,作用于电梯轿厢的顶部,其包括支撑框架、动力提升装置和安全保护装置,电梯轿厢于井道的导轨上升降移动,井道中设置有安全钢丝绳,且井道的顶部设置有导向轮,支撑框架包括四个立柱,其中纵列的两个立柱之间通过连接柱固连,且同列两个立柱的底部均设置有安装座,两个安装座与电梯轿厢顶部的大梁固连,横排的两个立柱之间通过横梁连接,立柱和横梁的长度均能伸缩调节;动力提升装置包括提升机和动力钢丝绳,提升机的底部设置有L型底座,L型底座铰接于一个安装座上形成第一铰接点,动力钢丝绳的头端固定于另一个安装座上,尾端绕过导向轮后进入提升机,提升机于动力钢丝绳上攀爬;安全保护装置包括离心式安全锁,离心式安全锁固定于支撑框架上,安全钢丝绳穿设于离心式安全锁中,当离心式安全锁相对于安全钢丝绳下降的速度达到设定速度时,离心式安全锁中的锁块动作将安全钢丝绳抱紧,且离心式安全锁与电梯轿厢上的安全钳联动,当锁块动作时,安全钳动作将导轨钳住。

[0006] 特别地,L型底座与安装座之间设置有利于传动角度补偿的补偿装置,补偿装置包括导向杆、缓冲弹簧和滑套,滑套铰接于L型底座上形成第二铰接点,导向杆的一端铰接于安装座上形成第三铰接点,第一铰接点、第二铰接点、第三铰接点三点构成三角形,导向杆穿设在滑套中,缓冲弹簧套设在导向杆上且夹设在第二铰接点和第三铰接点之间。

[0007] 特别地,动力钢丝绳的头端与安装座上的铰接杆连接。

[0008] 特别地,安装座上设置有利于导向安全钢丝绳的导绳装置。

[0009] 特别地,离心式安全锁与安全钳通过钢丝触发联动。

[0010] 特别地,立柱包括第一柱、第二柱和套筒,第一柱、第二柱衔接地插入套筒中,第一柱、第二柱、套筒上对应开设有锁定孔,并通过固定螺栓锁定。

[0011] 特别地,横梁包括第一梁和第二梁,第一梁插入第二梁中,且两者上对应开设有锁定孔,并通过固定螺栓锁定。

[0012] 特别地,立柱的顶部设置有顶梁,两个顶梁插套衔接,顶梁上设置有顶棚,顶棚的长度能伸缩调节。

[0013] 特别地,立柱上设置有固定筒,横排的两个立柱的固定筒之间穿设有护栏,护栏的长度能伸缩调节。

[0014] 特别地,固定筒上设置有对护栏锁紧的顶压螺栓。

[0015] 综上,本实用新型的有益效果为,与现有技术相比,所述无机房电梯安装设备具有以下优点:

[0016] 1) 方便与轿厢安装固定,替代传统脚手架在井道内施工;

[0017] 2) 利用轿厢结构设置,结构轻巧,安装方便,成本低;

[0018] 3) 四面可伸缩调节,适用各种井道规格,范围广;

[0019] 4) 补偿装置可根据各种角度自行进行调整,且配有导绳装置,导绳更顺畅;

[0020] 5) 安全保护装置的设置,当下降速度到达设定速度时,安全保护装置动作,同时触发安全钳动作,起到双层保护的作用,安全性高。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型实施例1提供的无机房电梯安装设备的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型实施例1提供的无机房电梯安装设备的侧视图;

[0023] 图3是图1中A处放大图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0025] 请参阅图1至3所示,本实施例提供一种无机房电梯安装设备,作用于电梯轿厢的顶部,其包括支撑框架1、动力提升装置2、安全保护装置3和补偿装置4。电梯轿厢于井道的导轨上升降移动,井道中设置有安全钢丝绳8,且井道的顶部设置有导向轮5。

[0026] 支撑框架1包括四个立柱11,其中纵列的两个立柱11之间通过连接柱13固连,且同列两个立柱11的底部均设置有安装座14,两个安装座14与电梯轿厢顶部的大梁固连,横排的两个立柱11之间通过横梁12连接,立柱11和横梁12的长度均能伸缩调节。

[0027] 动力提升装置2包括提升机21和动力钢丝绳22,提升机21的底部设置有L型底座23,L型底座23铰接于一个安装座14上形成第一铰接点A,动力钢丝绳22的头端固定于另一个安装座14上,尾端绕过导向轮5后进入提升机21,提升机21于动力钢丝绳22上攀爬。

[0028] 安全保护装置3包括离心式安全锁,离心式安全锁固定于支撑框架1上,具体是固定在某一立柱11上。安全钢丝绳8穿设于离心式安全锁中,当离心式安全锁相对于安全钢丝绳8下降的速度达到设定速度时,离心式安全锁中的锁块动作将安全钢丝绳8抱紧。

[0029] 该离心式安全锁采用常规结构,包括锁块、飞块、拉簧、轮盘、拨杆、凸轮等。其工作原理是:两个飞块一端铰接在轮盘上,另一端通过拉簧连接,安全钢丝绳8从两只锁块之间穿入,两个锁块间留有一定的间隙,且通过凸轮支承处于张开的稳定状态。当轿厢下降时,轮盘被钢丝绳带动旋转,当下降速度超过设定的值时,飞块产生的离心力克服拉簧的约束力向外甩开,触动拨杆带动凸轮,两个锁块被打破平衡而闭合,形成的钢丝绳产生自锁状态,此后产生的锁绳力随载荷的增加而增加,以此来达到将钢丝绳可靠锁紧,阻止轿厢进一

步下滑的目的。

[0030] 另外,作为双重保护,离心式安全锁与电梯轿厢上的安全钳6联动,具体是通过离心式安全锁动作后触发钢丝带动安全钳6动作。当锁块动作时,安全钳6动作将导轨钳住。

[0031] 补偿装置4用于传动角度补偿,设置于L型底座23与安装座14之间,其包括导向杆41、缓冲弹簧42和滑套43,滑套43铰接于L型底座23上形成第二铰接点B,导向杆41的一端铰接于安装座14上形成第三铰接点C,第一铰接点A、第二铰接点B、第三铰接点C三点构成三角形,导向杆41穿设在滑套43中,缓冲弹簧42套设在导向杆41上且夹设在第二铰接点B和第三铰接点C之间。

[0032] 另外,动力钢丝绳22的头端与安装座14上的铰接杆44连接。

[0033] 安装座14上设置有用导向安全钢丝绳8的导绳装置7,确保顺畅导绳。

[0034] 立柱11包括第一柱、第二柱和套筒,第一柱、第二柱衔接地插入套筒中,第一柱、第二柱、套筒上对应开设有锁定孔,并通过固定螺栓锁定。

[0035] 类似地,横梁12包括第一梁和第二梁,第一梁插入第二梁中,且两者上对应开设有锁定孔,并通过固定螺栓锁定。

[0036] 立柱11的顶部设置有顶梁15,两个顶梁15插套衔接,顶梁15上设置有顶棚16,同样采用锁定孔加固定螺栓的结构,顶棚16的长度也能伸缩调节。

[0037] 立柱11上设置有固定筒17,横排的两个立柱11的固定筒17之间穿设有护栏18,固定筒17上设置有对护栏18锁紧的顶压螺栓19,同样采用锁定孔加固定螺栓的结构,护栏18的长度也能伸缩调节。

[0038] 以此,足以适应井道多种尺寸,并具有足够的防护性。

[0039] 综上,上述的无机房电梯安装设备利用轿厢结构设计,通过与轿厢安装固定,替代传统脚手架在井道内施工,四面可伸缩调节,适用各种井道规格,范围广,且补偿装置可根据各种角度自行进行调整,且配有导绳装置,导绳更顺畅,当下降速度到达设定速度时,安全保护装置动作,同时触发安全钳动作,起到双层保护的作用,安全性高。

[0040] 以上实施例只是阐述了本实用新型的基本原理和特性,本实用新型不受上述事例限制,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

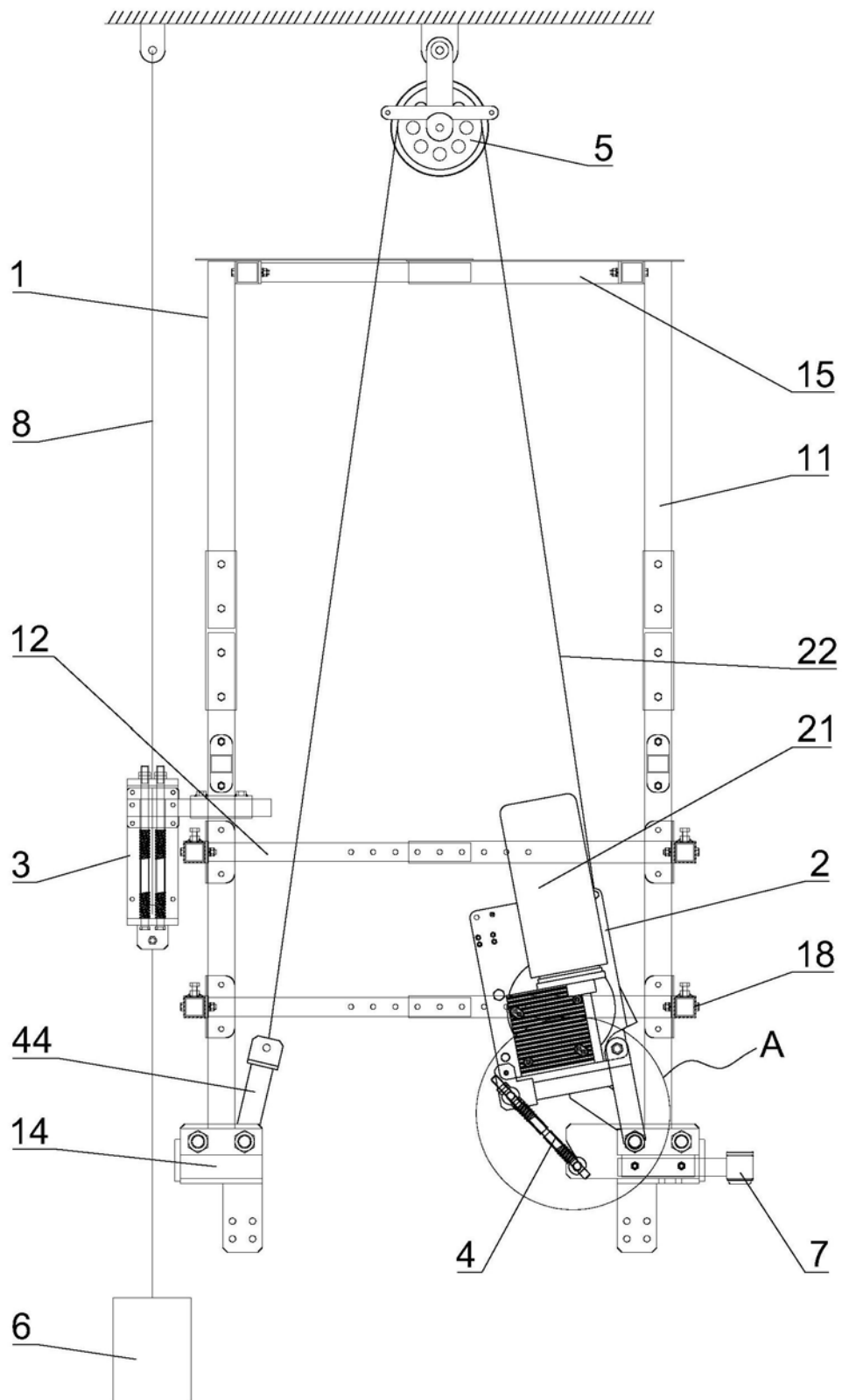


图1

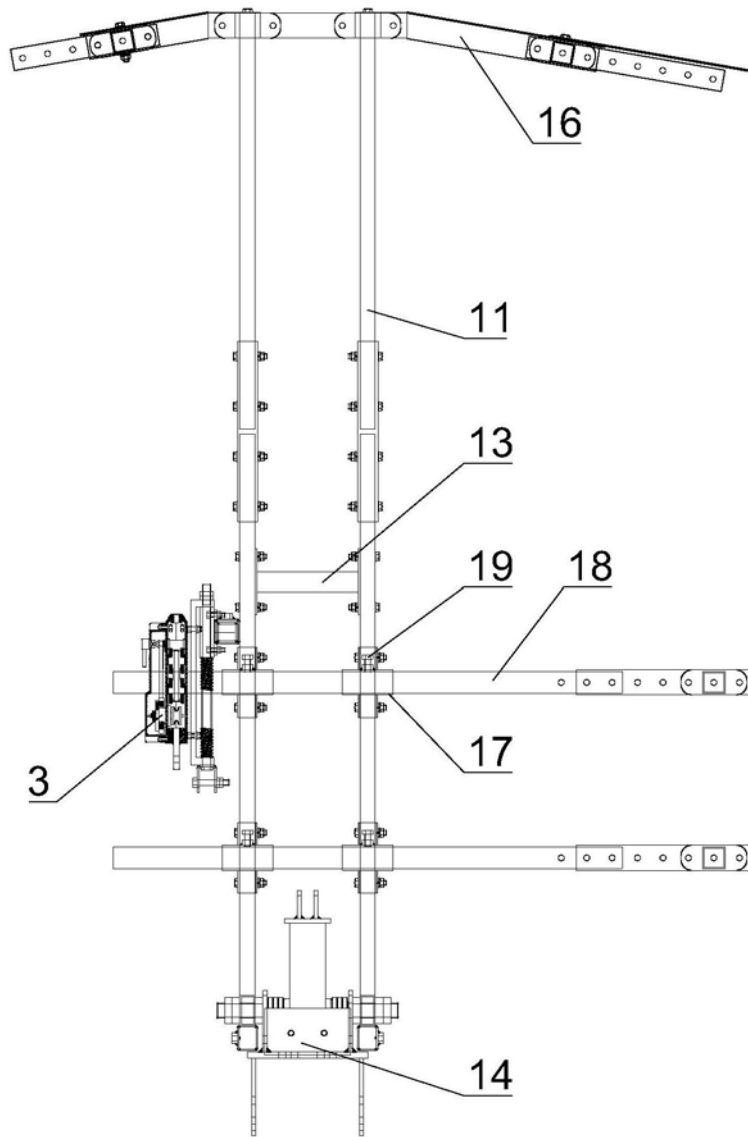


图2

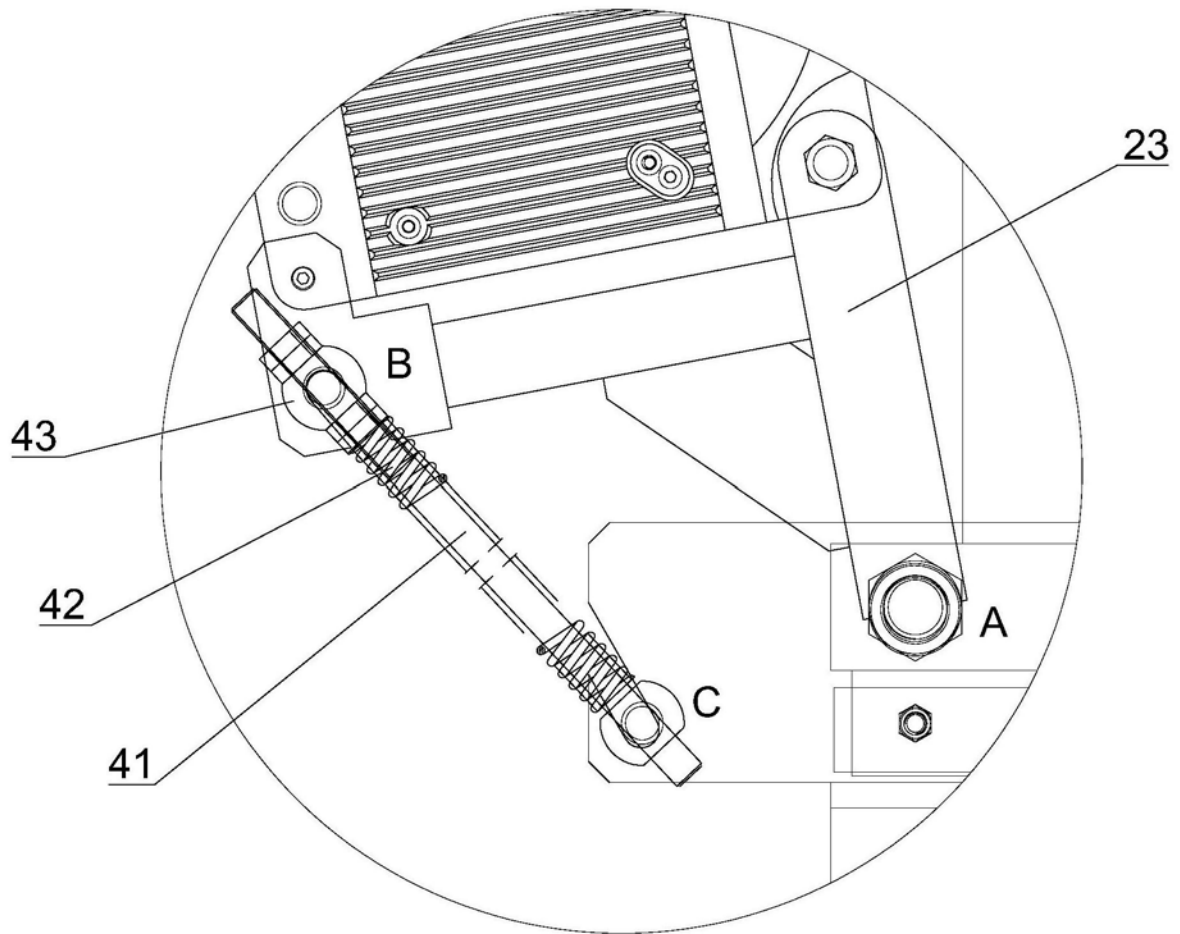


图3